





## Wiper drive

**Patent number:** US2003131436  
**Publication date:** 2003-07-17  
**Inventor:** RAPP JUERGEN (DE)  
**Applicant:**  
**Classification:**  
**- international:** B60S1/16  
**- european:** B60S1/04K4; B60S1/18B; B60S1/24  
**Application number:** US20020296703 20021126  
**Priority number(s):** DE20001045573 20000914

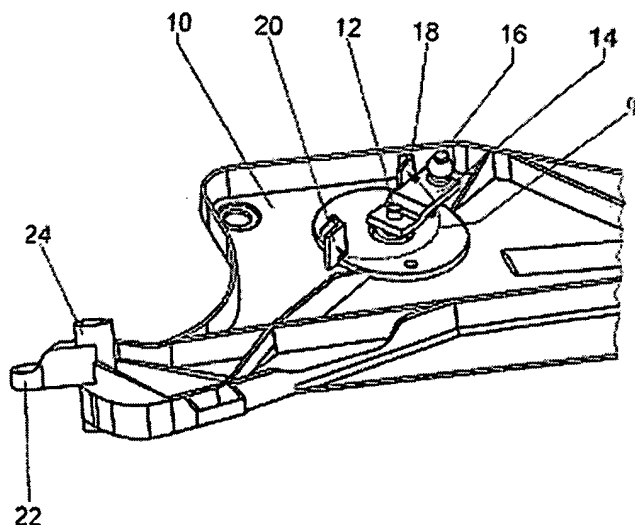
**Also published as:**

 WO0222409 (A1)  
 DE10045573 (A1)  
 EP1318930 (B1)  
 CZ295091 (B6)

**Report a data error here**

**Abstract of US2003131436**

The invention is based on a wiper drive having a reversible geared motor, which is secured to a wiper mounting and on whose power takeoff shaft (12) a motor crank (14) is seated that is connected via at least one joint (16) to a lever gear which drives at least one windshield wiper. It is provided that either the motor crank (14) on the power takeoff shaft (12) of the geared motor, or a drive element (28) drivingly connected to the motor crank (14), cooperates with stops (18, 20, 32, 34) that prevent an overswing past the turning points of the windshield wiper.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. März 2002 (21.03.2002)

PCT

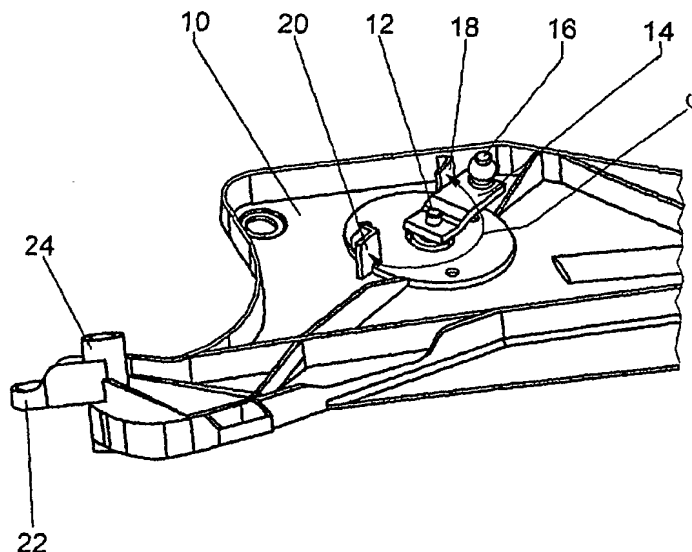
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/22409 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60S 1/24 (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RAPP, Juergen  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/03151 [DE/DE]; Hoefnerstrasse 47, 77886 Lauf (DE).  
(22) Internationales Anmeldedatum: 16. August 2001 (16.08.2001) (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.  
(25) Einreichungssprache: Deutsch  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität: 100 45 573.5 14. September 2000 (14.09.2000) DE (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER DRIVE

(54) Bezeichnung: WISCHERANTRIEB



(57) Abstract: The invention relates to a wiper drive comprising a reversible geared motor, which is fastened to a wiper plate (10) and on whose drive shaft (12) a motor crank (14) is arranged. Said motor crank is connected via at least one joint (16) to a lever gearing mechanism that drives at least one wiper. According to the invention, the motor crank (14), which is situated on the drive shaft (12) of the geared motor, or a drive element (28), which is drive-connected to the motor crank (14), interacts with stops (18, 20, 32, 34) that prevent the wiper from sweeping beyond the reversing positions thereof.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/22409 A1

**WO 02/22409 A1**

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung geht aus von einem Wischerantrieb mit einem reversierbaren Getriebemotor, der an einer Wischerplatine (10) befestigt ist und auf dessen Abtriebswelle (12) eine Motorkurbel (14) sitzt, die über mindestens ein Gelenk (16) mit einem Hebelgetriebe verbunden ist, das mindestens einen Scheibenwischer antreibt. Es wird vorgeschlagen, dass die Motorkurbel (14) auf der Abtriebswelle (12) des Getriebemotors oder ein triebmäßig mit der Motorkurbel (14) verbundenes Antriebselement (28) mit Anschlägen (18, 20, 32, 34) zusammenwirkt, die ein Überspringen über die Umkehrpositionen des Scheibenwischers verhindern.

WO 02/22409

- 1 -

PCT/DE01/03151

5

10 Wischerantrieb

Stand der Technik

15 Die Erfindung geht von einem Wischerantrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

Aus der EP 0 781 691 A1 ist ein Wischerantrieb bekannt, der einen Motor mit Getriebe und eine auf einer Abtriebswelle aufgesetzte Motorkurbel enthält. Diese treibt über ein Hebelgetriebe einen Scheibenwischer an. Diese Anordnung wird für Rundläufer- und Reversiermotoren verwendet, wobei das Hebelgetriebe an die Antriebsart angepasst werden muss. Bei Reversiermotoren besteht die Gefahr, dass er bei einem Defekt in der Steuerung über die Endlagen der Schwenkbewegung hinausfährt. Die mit ihm gekoppelten Scheibenwischer würden ebenfalls über ihren Wischbereich hinausfahren und Schäden an der Fahrzeugkarosserie verursachen und selbst beschädigt werden.

20

25

WO 02/22409

PCT/DE01/03151

- 2 -

## Vorteile der Erfindung

Nach der Erfindung wirkt die Motorkurbel des Wischermotors oder ein triebmäßig mit der Motorkurbel verbundenes Antriebs-  
5 element mit Anschlägen zusammen, die ein Überspringen des Scheibenwischers über seine Umkehrpositionen verhindern. Dadurch wird vermieden, dass bei einem Defekt in der Steuerung des reversierbaren Wischermotors der Scheibenwischer und/oder die Fahrzeugkarosserie beschädigt werden.

10

Zweckmäßigerweise werden die Anschläge auf der Wischerplatine im Bereich der Motorkurbel vorgesehen. Sie werden um einen Drehwinkel  $\phi$  voneinander entfernt angebracht bzw. angeformt, der geringfügig größer ist als der Schwenkwinkel der Motor-  
15 kurbel. Somit kann die Motorkurbel im Normalbetrieb ohne jede Beeinträchtigung arbeiten, während sie bei einem Defekt in der Steuerung allenfalls an einem der Anschläge zur Anlage kommt, der ein weiteres Überspringen verhindert.

20

Es ist sinnvoll, die Anschläge im Bereich der Motorkurbel anzuordnen, weil dadurch im Falle eines Defekts das Gestänge des Hebelgetriebes von Blockierkräften unbelastet ist. Allerdings ist es auch möglich, dass die Anschläge mit einem anderen Antriebselement zusammenwirken, z.B. einer Kurbel an einer  
25 Antriebswelle eines Scheibenwischers. Hierbei können in vorteilhafter Weise in der Nachbarschaft gelegene Bauteile als Anschläge verwendet werden.

WO 02/22409

PCT/DE01/03151

- 3 -

## Zeichnung

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

10

Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht einer Wischerplatine mit einer Motorkurbel und
- 15 Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht einer Wischerplatine mit einem Wischerlager.

## Beschreibung der Ausführungsbeispiele

20

An einer Wischerplatine 10 ist ein reversierbarer Wischermotor befestigt, auf dessen Abtriebswelle 12 eine Motorkurbel 14 sitzt. An dem freien Ende der Motorkurbel 14 wird über einen kugelförmigen Gelenkzapfen 16 ein nicht näher dargestelltes Hebelgetriebe angekoppelt, das die Motorkurbel 14 mit einer Kurbel 28 an einer Antriebswelle 26 für einen ebenfalls nicht näher dargestellten Scheibenwischer triebmäßig verbindet (Fig. 2). Die Antriebswelle 26 ist in einem Wischerlager 24 in der Nähe eines Befestigungsauges 22 der Wischerplatine 10 gelagert.

30

WO 02/22409

- 4 -

PCT/DE01/03151

Im Bereich der Motorkurbel 14 sind auf der Wischerplatine 10 zwei Anschläge 18 und 20 angeordnet. Sie sind um einen Drehwinkel  $\phi$  voneinander entfernt, der etwas größer ist als der Schwenkwinkel der Motorkurbel 14, so dass die Anschläge 18, 20 den Normalbetrieb nicht stören, aber verhindern, dass bei einer defekten Steuerung des Wischermotors der Scheibenwischer nennenswert über seine Umkehrlagen hinaus schwingen kann.

Bei der Variante nach Fig. 2 sind im Bereich der Kurbel 28, die eine Bohrung 30 zur Aufnahme eines Gelenkzapfens besitzt, zwei Anschläge 32 und 34 vorgesehen, von denen einer als Befestigungselement der Wischerplatine 10 ausgebildet sein kann.

15

20

WO 02/22409

- 5 -

PCT/DE01/03151

5

## Ansprüche

- 10 1. Wischerantrieb mit einem reversierbaren Getriebemotor, der an einer Wischerplatine (10) befestigt ist und auf dessen Abtriebswelle (12) eine Motorkurbel (14) sitzt, die über mindestens ein Gelenk (16) mit einem Hebelgetriebe verbunden ist, das mindestens einen Scheibenwischer antreibt, dadurch
- 15 gekennzeichnet, dass die Motorkurbel (14) auf der Abtriebswelle (12) des Getriebemotors oder ein triebmäßig mit der Motorkurbel (14) verbundenes Antriebselement (28) mit Anschlägen (18, 20, 32, 34) zusammenwirkt, die ein Überspringen über die Umkehrpositionen des Scheibenwischers verhindern.
- 20 2. Wischerantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschläge (18, 20) auf der Wischerplatine 10 im Bereich der Motorkurbel (14) vorgesehen und um einen Drehwinkel ( $\varphi$ ) voneinander entfernt sind, der geringfügig größer ist als
- 25 der Schwenkwinkel der Motorkurbel (14).
3. Wischerantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschläge (32, 34) auf einem Wischerlager (24) im Bereich einer Kurbel (28) an einer Abtriebswelle (26) des
- 30 Scheibenwischers vorgesehen sind.



WO 02/22409

PCT/DE01/03151

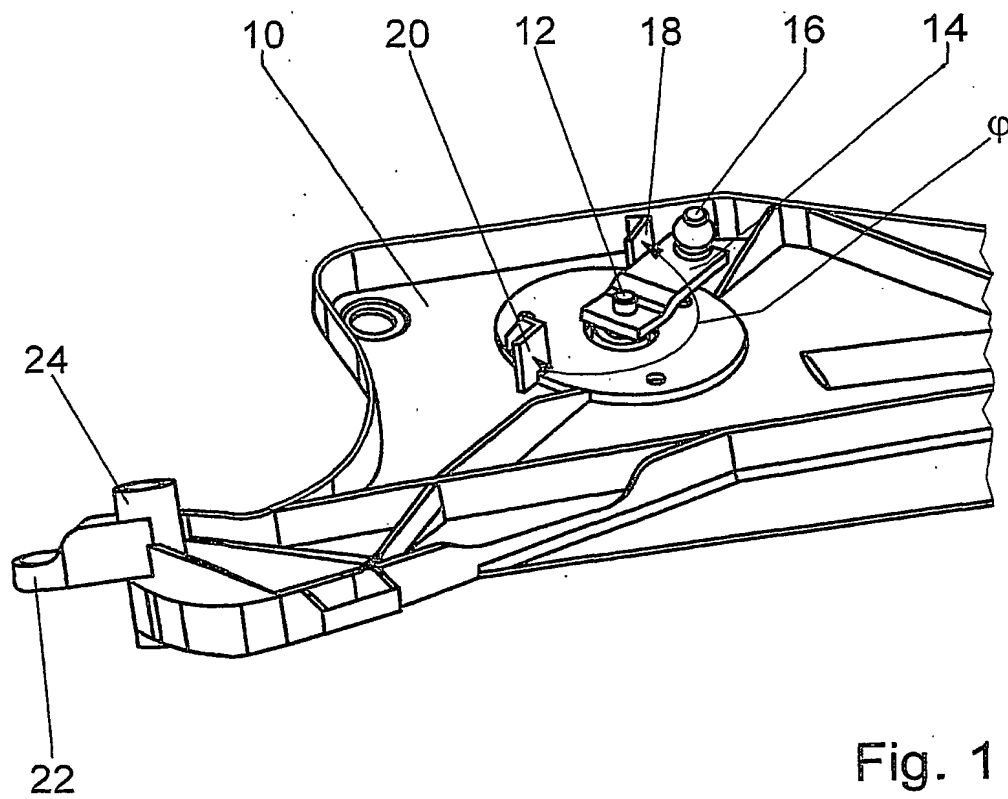
- 6 -

4. Wischerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anschlag (34) als Befestigungselement ausgebildet ist.

**WO 02/22409**

**PCT/DE01/03151**

1 / 2



WO 02/22409

PCT/DE01/03151

2 / 2

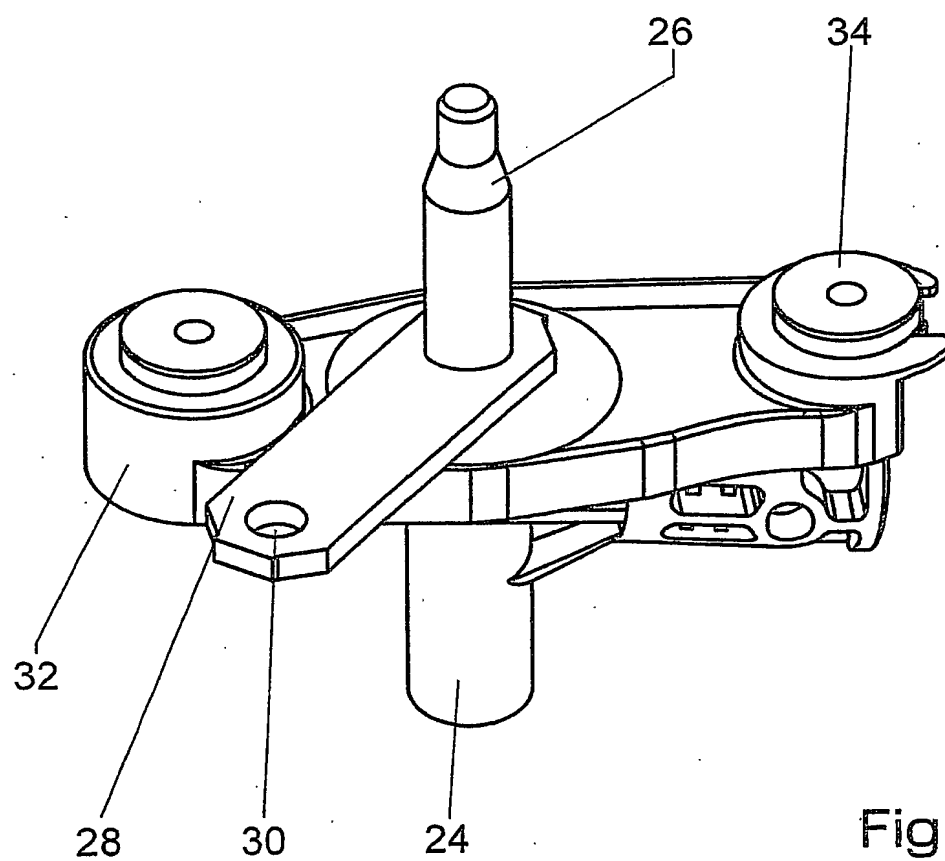


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PL 11/01/03151

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60S1/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 806 330 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 12 November 1997 (1997-11-12)	1
Y	column 2, line 9 - line 22; figures 1,3-6 column 3, line 59 - column 4, line 9 column 4, line 17 - line 24 column 8, line 49 - line 59 column 10, line 18 - line 26 column 12, line 52 - line 59	3
Y	DE 197 44 906 A (VOLKSWAGENWERK AG) 16 April 1998 (1998-04-16)	3
A	abstract; figures 1-4 column 1, line 3 - line 11 column 1, line 48 - line 67 column 2, line 48 - column 3, line 2 column 3, line 8 - line 17 column 3, line 23 - line 27	1,2
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December 2001

Date of mailing of the international search report

02/01/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sangiorgi, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter Application No

PC, DE 01/03151

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 287 585 A (YAMAMOTO TOKIHIKO ET AL) 22 February 1994 (1994-02-22) column 1, line 37 - line 40; figures 1,2 column 3, line 4 - line 7 column 4, line 12 - line 18 column 4, line 34 - line 39	1,2
A	FR 2 580 567 A (BOSCH GMBH ROBERT) 24 October 1986 (1986-10-24) page 1, line 19 - line 26; figures 1-3 page 3, line 28 -page 4, line 5	1,2
E	DE 100 11 842 A (VOLKSWAGENWERK AG) 11 October 2001 (2001-10-11) abstract; figures 1,2 column 1, line 57 - line 61 column 1, line 66 -column 2, line 27 column 2, line 43 - line 48 column 3, line 9 - line 27	1,2,4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC 01/03151

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0806330	A	12-11-1997	DE	19618738 A1	13-11-1997
			DE	19624297 A1	29-01-1998
			DE	19709093 A1	10-09-1998
			EP	0806330 A2	12-11-1997
DE 19744906	A	16-04-1998	DE	19744906 A1	16-04-1998
US 5287585	A	22-02-1994	JP	2976476 B2	10-11-1999
			JP	3284446 A	16-12-1991
			DE	4110170 A1	02-10-1991
FR 2580567	A	24-10-1986	DE	3514199 A1	23-10-1986
			FR	2580567 A1	24-10-1986
DE 10011842	A	11-10-2001	DE	10011842 A1	11-10-2001

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte Aktenzeichen  
P( 01/03151

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B60S1/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 806 330 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 12. November 1997 (1997-11-12)	1
Y	Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 22; Abbildungen 1,3-6 Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 9 Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 24 Spalte 8, Zeile 49 - Zeile 59 Spalte 10, Zeile 18 - Zeile 26 Spalte 12, Zeile 52 - Zeile 59	3
Y	DE 197 44 906 A (VOLKSWAGENWERK AG) 16. April 1998 (1998-04-16)	3
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 11 Spalte 1, Zeile 48 - Zeile 67 Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 2 Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 17 Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 27	1,2
	---	
	---/---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Dezember 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/01/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sangiorgi, M

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC . . . . 01/03151

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 287 585 A (YAMAMOTO TOKIHIKO ET AL) 22. Februar 1994 (1994-02-22) Spalte 1, Zeile 37 - Zeile 40; Abbildungen 1,2 Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 7 Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 18 Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 39	1,2
A	FR 2 580 567 A (BOSCH GMBH ROBERT) 24. Oktober 1986 (1986-10-24) Seite 1, Zeile 19 - Zeile 26; Abbildungen 1-3 Seite 3, Zeile 28 -Seite 4, Zeile 5	1,2
E	DE 100 11 842 A (VOLKSWAGENWERK AG) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Spalte 1, Zeile 57 - Zeile 61 Spalte 1, Zeile 66 -Spalte 2, Zeile 27 Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 48 Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 27	1,2,4



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PC 01/03151

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0806330	A	12-11-1997	DE 19618738 A1	13-11-1997
			DE 19624297 A1	29-01-1998
			DE 19709093 A1	10-09-1998
			EP 0806330 A2	12-11-1997
DE 19744906	A	16-04-1998	DE 19744906 A1	16-04-1998
US 5287585	A	22-02-1994	JP 2976476 B2	10-11-1999
			JP 3284446 A	16-12-1991
			DE 4110170 A1	02-10-1991
FR 2580567	A	24-10-1986	DE 3514199 A1	23-10-1986
			FR 2580567 A1	24-10-1986
DE 10011842	A	11-10-2001	DE 10011842 A1	11-10-2001